

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
ФИО: Порохня Андрей Алексеевич **РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Должность: И.о. директора института перспективной инженерии **Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**
Дата подписания: 19.06.2026 14:50:30 **высшего образования**
Уникальный программный ключ: **«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института
перспективной инженерии канд. техн.
наук, доцент Порохня А.А.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДОЛОГИИ ИНЖЕНЕРИИ ПРОГРАММНОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Направление подготовки	09.04.04 Программная инженерия
Направленность (профиль)	Разработка, мониторинг и управление жизненным циклом инженерных систем
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	2

Введение

Назначение: ФОС предназначен для объективной оценки уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к программе дисциплины «Современные методологии инженерии программного обеспечения».

Разработчик А.Ю. Орлова, к.э.н., доцент, доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники.

Проведена экспертиза ФОС.

Председатель Новикова Е.Н., межинститутской базовой кафедры департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии

Члены комиссии:

Азаров И.В., и.о. директора департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии

Николаев Е. И., доцент департамента цифровых, робототехнических систем и электроники института перспективной инженерии

Представитель организации-работодателя:

Руководитель группы разработки А.А. Шипулин, ООО «Стилсофт».

Экспертное заключение: ФОС по дисциплине позволяет оценить уровень сформированности компетенций. Приступить к апробации.

Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

1. Описание критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций, индикаторов	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
УК-1				
ИД-1 _{УК-1} осуществляет разработку стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	С трудом осуществляет разработку стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	Не в полном объеме осуществляет разработку стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	В целом осуществляет разработку стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.	осуществляет разработку стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации.
ИД-2 _{УК-1} вырабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации.	С трудом вырабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации	Не в полном объеме вырабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации.	В целом вырабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации	вырабатывает стратегию действий, принимает конкретные решения для ее реализации
ИД-3 _{УК-1} ставит цели, определяет способы ее достижения, разрабатывает стратегий действий.	С трудом ставит цели, определяет способы ее достижения, разрабатывает стратегий действий	Не в полном объеме ставит цели, определяет способы ее достижения, разрабатывает стратегий действий	В целом ставит цели, определяет способы ее достижения, разрабатывает стратегий действий	ставит цели, определяет способы ее достижения, разрабатывает стратегий действий
ОПК-2				
ИД-1 _{ОПК-2} . разрабатывать оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач;	С трудом разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач	Не в полном объеме разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач.	В целом разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач	разрабатывает оригинальные алгоритмы для решения профессиональных задач.
ИД-2 _{ОПК-2} . разрабатывать программные средства для решения профессиональных задач	С трудом разрабатывает программные средства для решения профессиональных задач.	Не в полном объеме разрабатывает программные средства для решения профессиональных задач.	В целом разрабатывает программные средства для решения профессиональных задач.	разрабатывает программные средства для решения профессиональных задач.
ИД-3 _{ОПК-2} . использовать современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	С трудом использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	Не в полном объеме использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	В целом использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция
Семестр 2			
1.	В	Какой подход к разработке ПО характеризуется последовательным выполнением этапов, где каждый следующий этап начинается только после полного завершения предыдущего? • A) Agile • B) Waterfall • C) Scrum • D) DevOps	УК-1
2.	В	В каком году был опубликован Манифест Agile? • A) 1995 • B) 2001 • C) 2004 • D) 2010	УК-1
3.	С	Какая из перечисленных ценностей НЕ входит в Agile Manifesto? • A) Individuals and interactions over processes and tools • B) Working software over comprehensive documentation • C) Following a plan over responding to change • D) Customer collaboration over contract negotiation	УК-1
4.	В	Что из перечисленного является недостатком каскадной модели (Waterfall)? • A) Сложность управления большими командами • B) Невозможность вернуться на предыдущий этап без значительных затрат • C) Отсутствие документации • D) Необходимость постоянного общения с заказчиком	УК-1
5.	С	5. Какой принцип Agile означает, что работающий продукт является основным измерителем прогресса? • A) Simplicity • B) Sustainable development • C) Working software is the primary measure of progress • D) Welcome changing requirements	УК-1

6.	D	Какая методология НЕ относится к гибким (Agile)? • A) Scrum • B) Kanban • C) Extreme Programming (XP) • D) V-Model	УК-1
7.	B	V-Model является развитием какой методологии? • A) Scrum • B) Waterfall • C) Kanban • D) Lean	УК-1
8.	C	Какая из методологий делает акцент на "устранении потерь" (waste reduction)? • A) Waterfall • B) Scrum • C) Lean • D) V-Model	УК-1
9.	B	Какие три роли определены в Scrum? • A) Project Manager, Developer, Tester • B) Product Owner, Scrum Master, Development Team • C) Product Manager, Team Lead, QA Engineer • D) Stakeholder, Developer, Analyst	УК-1
10.	B	Как называется список требований к продукту в Scrum? • A) Sprint Backlog • B) Product Backlog • C) Task List • D) Requirement Document	УК-1
11.	C	Кто отвечает за приоритизацию элементов Product Backlog? • A) Scrum Master • B) Development Team • C) Product Owner • D) Stakeholders	УК-1
12.	C	Какова максимальная продолжительность Sprint в Scrum согласно Scrum Guide? • A) 1 неделя • B) 2 недели • C) 1 месяц • D) 3 месяца	УК-1

13.	C	Какое событие в Scrum используется для демонстрации выполненной работы стейкхолдерам? • A) Sprint Planning • B) Daily Scrum • C) Sprint Review • D) Sprint Retrospective	УК-1
14.	B	Что такое Definition of Done (DoD)? • A) Список задач, запланированных на спринт • B) Критерии, которым должна соответствовать завершенная User Story • C) Документ о завершении проекта • D) Отчет о выполненной работе	УК-1
16.	A	Кто может отменить Sprint? • A) Только Product Owner • B) Только Scrum Master • C) Development Team • D) Любой член команды	УК-1
17.	C	Какой артефакт Scrum содержит задачи, выбранные командой для выполнения в текущем спринте? • A) Product Backlog • B) Increment • C) Sprint Backlog • D) Burndown Chart	УК-1
18.	B	Какова основная цель Daily Scrum (ежедневной встречи)? • A) Отчет перед руководителем • B) Синхронизация команды и выявление препятствий • C) Приемка выполненных задач • D) Планирование следующего спринта	УК-1
19.	C	Что происходит на Sprint Retrospective? • A) Демонстрация результатов спринта • B) Планирование следующего спринта • C) Анализ процесса и поиск улучшений • D) Оценка трудоемкости задач	УК-1

21.	B	Как называется техника оценки трудоемкости в Scrum, где участники одновременно показывают карточки с оценками? • A) Fibonacci Estimation • B) Planning Poker • C) T-Shirt Sizing • D) Dot Voting	УК-1
22.	B	Какое из утверждений о Scrum Master верно? • A) Scrum Master управляет командой и распределяет задачи • B) Scrum Master является сервент-лидером (servant-leader) и помогает команде следовать Scrum • C) Scrum Master отвечает за финансовые результаты проекта • D) Scrum Master заменяет традиционного Project Manager	УК-1
23.	A	Что означает аббревиатура WIP в Kanban? • A) Work in Progress • B) Work in Production • C) Work in Planning • D) Work in Process	УК-1
24.	C	Какой принцип Kanban НЕ является верным? • A) Визуализация потока задач • B) Ограничение незавершенной работы (WIP) • C) Обязательные итерации фиксированной длины • D) Управление потоком	УК-1
25.	B	Какая практика относится к Extreme Programming (XP)? • A) Sprint Planning • B) Test-Driven Development (TDD) • C) WIP Limits • D) Product Backlog Refinement	ОПК-2
26.	B	Что такое парное программирование (Pair Programming)? • A) Два программиста работают над разными задачами параллельно • B) Два программиста работают за одним компьютером, один пишет код, другой рецензирует • C) Программист работает с напарником только на этапе тестирования • D) Разделение работы между двумя разработчиками по модульному принципу	ОПК-2
27.	C	Какая из перечисленных практик НЕ относится к Kanban? • A) Cumulative Flow Diagram • B) WIP Limits • C) Sprint Review • D) Lead Time	ОПК-2

28.	C	Какой цикл описывает методологию Test-Driven Development (TDD)? • A) Plan-Do-Check-Act • B) Analyze-Design-Develop-Test • C) Red-Green-Refactor • D) Commit-Build-Test-Deploy	ОПК-2
	B	Что означает Lean принцип "Amplify Learning"? • A) Увеличение количества документации • B) Усиление обучения через обратную связь и итерации • C) Ускорение процесса разработки • D) Увеличение команды	ОПК-2
29.	B	Какая метрика в Kanban измеряет время от момента поступления задачи до ее завершения? • A) Cycle Time • B) Lead Time • C) Velocity • D) Throughput	ОПК-2
30.	A	Какая практика XP означает, что код всегда должен быть готов к развертыванию? • A) Continuous Integration • B) Continuous Delivery • C) Refactoring • D) Simple Design	ОПК-2
31.	B	Что из перечисленного является "потерей" (waste) в Lean? • A) Написание автоматических тестов • B) Частая смена контекста разработчиком • C) Ежедневные встречи команды • D) Парное программирование	ОПК-2
32.	B	Какой фреймворк масштабирования Agile наиболее популярен и имеет иерархическую структуру из 4 уровней? • A) LeSS • B) SAFe (Scaled Agile Framework) • C) Nexus • D) Scrum@Scale	ОПК-2
33.	A	Какие уровни включает в себя SAFe? • A) Team, Program, Large Solution, Portfolio • B) Team, Project, Product, Enterprise • C) Squad, Tribe, Chapter, Guild • D) Core Team, Support Team, Management	ОПК-2

34.	A	Что такое LeSS (Large Scale Scrum)? • А) Фреймворк для масштабирования Scrum без добавления новых ролей и артефактов • Б) Альтернатива Scrum для малых команд • В) Методология для аутсорсинга разработки • Г) Инструмент для управления требованиями	ОПК-2
35.	C	Как называется подход к масштабированию, использующий структуру "Scrum of Scrums"? • А) SAFe • Б) LeSS • В) Nexus • Г) Crystal	ОПК-2
	A	Какое событие SAFe аналогично Sprint Planning, но на уровне Program? • А) PI Planning (Program Increment Planning) • Б) Big Room Planning • В) Release Planning • Г) Portfolio Sync	ОПК-2
38.	C	Какова рекомендуемая длительность Program Increment (PI) в SAFe? • А) 1 месяц • Б) 2-3 месяца • В) 8-12 недель • Г) 1 год	ОПК-2
39.	A	Какая роль в SAFe отвечает за управление потоком и непрерывную поставку ценности? • А) Release Train Engineer (RTE) • Б) Product Manager • В) System Architect • Г) Scrum Master	ОПК-2
40.	B	Что из перечисленного является основным вызовом при масштабировании Agile? • А) Увеличение количества встреч • Б) Синхронизация работы нескольких команд • В) Сокращение бюджета • Г) Уменьшение качества кода	ОПК-2

	D	Что означает аббревиатура CI/CD? • A) Continuous Integration / Continuous Deployment • B) Code Integration / Code Deployment • C) Continuous Improvement / Continuous Delivery • D) Continuous Integration / Continuous Delivery	ОПК-2
44.	C	Какой из перечисленных инструментов НЕ относится к CI/CD? • A) Jenkins • B) GitLab CI • C) Jira • D) GitHub Actions	ОПК-2
45.	B	Какие метрики DORA (DevOps Research and Assessment) используются для оценки DevOps-зрелости? • A) Velocity, Burn Rate, Capacity • B) Deployment Frequency, Lead Time for Changes, Mean Time to Recover, Change Failure Rate • C) Cycle Time, Throughput, WIP • D) ROI, NPV, IRR	ОПК-2
46.	B	Что означает концепция Infrastructure as Code (IaC)? • A) Хранение инфраструктурных данных в базе данных • B) Управление инфраструктурой через код и конфигурационные файлы • C) Создание дата-центров с нуля • D) Автоматическое масштабирование серверов	ОПК-2
47.	C	Какой инструмент используется для контейнеризации приложений? • A) Jenkins • B) Git • C) Docker • D) Ansible	ОПК-2
48.	A	Что такое Blue-Green Deployment? • A) Развертывание с использованием двух идентичных окружений для минимизации простоев • B) Стратегия тестирования с использованием синего и зеленого флагов • C) Метод контроля версий • D) Способ кодирования в два цвета	ОПК-2

49.	В	Какой показатель DORA измеряет частоту успешных релизов в продакшн? • A) Lead Time for Changes • B) Deployment Frequency • C) Change Failure Rate • D) Mean Time to Recover	ОПК-2
50.	В	Что такое Canary Deployment? • A) Развертывание приложения в "клетке" с ограниченным доступом • B) Постепенное развертывание новой версии для небольшой части пользователей перед полным запуском • C) Развертывание с использованием желтых и черных меток • D) Единовременное развертывание на всех серверах	ОПК-2
51.	В	Что означает аббревиатура MVP в продуктовой разработке? • A) Most Valuable Product • B) Minimum Viable Product • C) Maximum Value Product • D) Minimum Variable Product	ОПК-2
52.	В	Какой метод приоритизации использует категории Must have, Should have, Could have, Won't have? • A) Kano Model • B) MoSCoW • C) Weighted Shortest Job First (WSJF) • D) Story Mapping	ОПК-2
53.	С	Какой метод приоритизации используется в SAFe для расчета экономической ценности? • A) MoSCoW • B) Kano Model • C) Weighted Shortest Job First (WSJF) • D) ROI Analysis	ОПК-2
54.	В	Что такое User Story Mapping? • A) Карта путешествия пользователя по интерфейсу • B) Техника визуализации бэклога в виде последовательности действий пользователя • C) Схема баз данных для хранения историй пользователей • D) Метод оценки трудоемкости	ОПК-2

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Рейтинговая система оценки знаний студентов основана на использовании совокупности контрольных мероприятий по проверке пройденного материала (контрольных точек), оптимально расположенных на всем временном интервале изучения дисциплины. Принципы рейтинговой системы оценки знаний студентов основываются на требованиях, описанных в Положении об организации образовательного процесса на основе рейтинговой системы оценки знаний студентов в ФГАОУ ВО «СКФУ».

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он выполняет в полном объеме и безошибочно задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на высоком уровне способность решать стандартные и нестандартные прикладные практические задачи проектирования программно-управляемых сетей и систем.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он выполняет, допуская незначительные ошибки, задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на среднем уровне способность решать только стандартные прикладные практические задачи проектирования программно-управляемых сетей и систем.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он выполняет, допуская ошибки, исправление которых осуществляет с помощью наводящих вопросов преподавателя, задания оценочных средств по дисциплине, относящиеся к данной компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом демонстрирует на минимальном уровне способность решать стандартные прикладные практические задачи проектирования программно-управляемых сетей и систем.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он, выполняя задания оценочных средств по дисциплине, не достигает минимального уровня сформированности компетенции (индикаторам достижения компетенции), при этом не демонстрирует способность решать стандартные прикладные практические задачи проектирования информационно-коммуникационных систем и сетей, допускает грубые ошибки, которые не может исправить даже с помощью наводящих вопросов преподавателя.